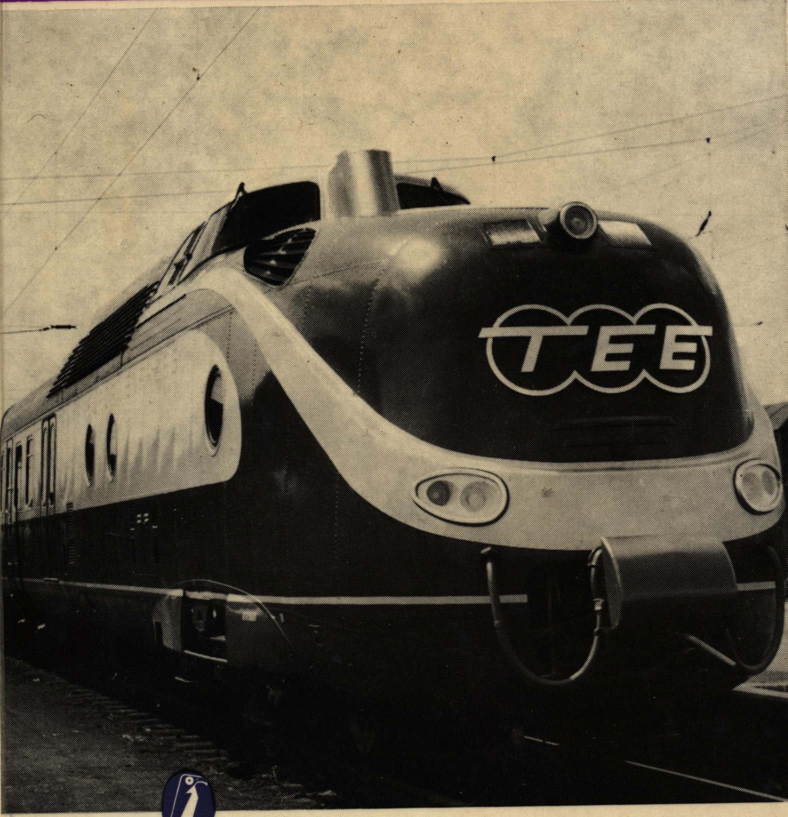
G. L. S. WILLEMSE

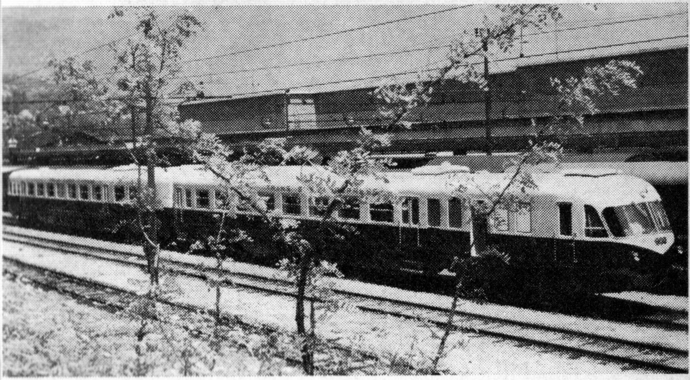
TRANS EUROP EXPRESS



134 ALKENREEKS Beeld-Encyclopedie ALKMAAR 134

G. L. S. WILLEMSE

TRANS EUROP EXPRESS

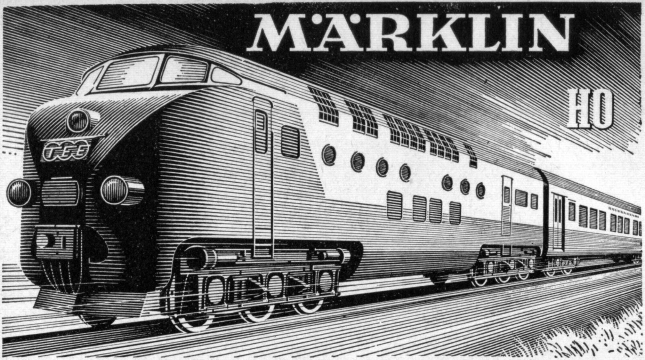


TEE-materieel van de Italiaanse Staatsspoorwegen
Foto FS

NR 134

© Copyright Uitgeverij De Alk n.v., Alkmaar, Holland

DE ALKENREEKS • *Beeld-Encyclopedie* • ALKMAAR



Zowel voor het drie-rail wisselstroomsysteem van **MÄRKLIN** als voor het twee-rail-gelijkstroomsysteem zijn er twee T.E.E.-treinstellen verkrijgbaar:

- de vierdelige Nederlands-Zwitserse TRANS EUROP EXPRESS en
- de Duitse TRANS EUROP EXPRESS, bestaande uit de snelste en sterkste locomotief van de „Deutsche Bundesbahn" van de serie E 03 en vijf verschillende rijtuigen.

Vraag uw MÄRKLIN -leverancier de in prachtige kleuren uitgevoerde catalogus of gratis folder.

MÄRKLIN

het oudste en meest verkochte merk voor elektrische treinen!

TEE: DEN (VLIEGENDE) HOLLANDER

Nadat de Europese spoorwegmaatschappijen zich in de eerste jaren na de tweede wereldoorlog voornamelijk hadden beziggehouden met het herstel van de oorlogsschade, konden zij zich in de jaren vijftig meer concentreren op de toenemende vraag naar luxueuser en sneller railvervoer tussen de grote agglomeraties in West-Europa. Vooral het zakenverkeer, dat zijn toevlucht begon te nemen tot wegverkeer en luchtvaart, zou gebaat zijn met een net van comfortabele en snelle dagtreinen op de midden-afstand. Dank zij uitgebreide internationale samenwerking zag de toenmalige president-directeur van de Nederlandse Spoorwegen, Dr. Ir. F. Q. den Hollander, zijn ideeën gerealiseerd bij de invoering van de zomerdienst 1957, toen de eerste Trans Europ Express-treinen in dienst werden gesteld (kaartje pagina 8).
Iedere deelnemende maatschappij stelt eigen materieel beschikbaar, dat wel aan bepaalde standaardeisen moet voldoen, maar niet van een uniform type behoeft te zijn. Aanvankelijk werd materieel beschikbaar gesteld door de Deutsche Bundesbahn (West-Duitsland), de Société Nationale des Chemins de Fer Français, de Ferrovie dello Stato (Italië) en de Schweizerische Bundesbahnen, welke laatste maatschappij in samenwerking met NS in 1957 een vijftal diesel-electrische treinstellen op de baan bracht. In 1961 voegden de Zwitserse spoorwegen ook nog zelfstandig ontwikkeld materieel aan het TEE-bestand toe. De Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen tenslotte sloot zich in 1964 aan en leverde een serie rijtuigen voor de getrokken treinen van de dienst Amsterdam—Brussel—Paris. Bovendien verzorgt de NMBS de tractie op deze lijn ten noorden van Brussel.
Bij de opzet van de Trans Europ Express werden drie principes aangehouden, welke men inmiddels de een na de ander heeft laten varen, mede onder invloed van de snelle ontwikkelingen in de techniek.

DIESELTRACTIE

De aan de TEE-pool deelnemende landen hebben ieder hun eigen electrificatiesysteem. Dit is een gevolg van het feit, dat bij de eerste toepassing van electrische tractie in het begin van deze eeuw er nog geen sprake was van internationaal contact en overleg in dezen. Iedere maatschappij experimenteerde voor zichzelf. Thans is het grootste deel van de geëlectrificeerde lijnen in West-Europa uitgerust met één van de volgende vier systemen:

1500 Volt gelijkstroom — 15000 Volt wisselstroom, $16\frac{2}{3}$ Hz,
3000 Volt gelijkstroom — 25000 Volt wisselstroom, 50 Hz.

Is een grensbaanvak niet geëlectrificeerd, dan is tweemaal locwisselen noodzakelijk en moet de trein op het grensbaanvak met diesel- of stoomlocomotieven worden gereden. Is de lijn wel onder de rijdraad gebracht en hebben de aangrenzende netten een afwijkend stroomtype, dan wisselt de trein op een van de grensstations van locomotief, tenzij gebruik wordt gemaakt van tractie-eenheden, die op beide systemen kunnen rijden.
Dieseltreinen zijn niet afhankelijk van energietoevoer van buitenaf en mede omdat de ontwikkeling van meersysteem-tractie in de jaren 1956/1957 nog maar net op gang was gekomen, werd aanvankelijk voor de Trans Europ Express dieseltractie gekozen.
In 1961 werd voor het eerst electrisch materieel in dienst gesteld, toen de Schweizerische Bundesbahnen hun vijfwagentreinen aan het materieelpark toevoegden. Deze treinstellen zijn in staat, alle 4 genoemde stroomsoorten van de rijdraad op te nemen. Zij werden ingezet op de diensten Cisalpin, Gottardo en Ticino. De nieuwe Frans-Belgische Trans Europ Expresses, die sinds 1964 tussen Paris en Amsterdam rijden, worden gereden met meersysteem-locomotieven. De in 1965 tot TEE gepromoveerde Rheingold tenslotte wordt door een Nederlandse 1500 Volt gelijkstroomloc tot Emmerich vervoerd, waar een Duitse E-loc hem overneemt. Hierop volgt een traject met 15000 Volt $16\frac{2}{3}$ Hz door Duitsland en Zwitserland. Rijtuigen naar Milano worden in Chiasso overgenomen door een Italiaanse 3000 Volt gelijkstroommachine.
De electrificatie van het Nederlands-Duitse grensbaanvak bij Emmerich stelt de mogelijkheid open, dat de voornaamste D-treinen door meersysteem-locomotieven van de Deutsche Bundesbahn rechtstreeks van en naar hun Nederlands eindstation zullen worden gereden.

TREINSTELLEN

Ter bekorting van de stationnementen op onderweg gelegen kopstations werden de TEE-treinen aanvankelijk uitsluitend gereden met treinstellen. Dit type materieel kan namelijk op dergelijke stations in 4 à 5 minuten keren — „kopmaken" in spoortaal. Een getrokken trein heeft daarvoor veel meer tijd nodig.
Anderzijds hebben treinstellen een groot nadeel. Hun samenstelling kan niet gemakkelijk gewijzigd worden, waardoor het plaatsaanbod tamelijk star is. Wel is het bijvoorbeeld mogelijk de Duitse zevenwagentrein VT 11 met ten hoogste drie rijtuigen te versterken,

maar de noodzakelijke rangeerwerkzaamheden zijn zo omslachtig, dat deze niet op een tussenstation kunnen plaats vinden.

Op de aaneensluitende TEE-baanvakken Amsterdam-Brussel en Brussel-Paris leverde exploitatie met treinstellen dan ook vrij snel moeilijkheden op. De Nederlands-Zwitserse vierwagenstellen, die tot 1964 de Etoile du Nord tussen de Nederlandse en de Franse hoofdstad reden, hadden soms ten noorden van Brussel evenveel plaats over als zij ten zuiden van deze stad te kort kwamen. De Ile de France, gereden met een Frans tweewagenstel, gaf dezelfde problemen. De mogelijkheid tot uitbreiding van het aantal treinstellen van het bestaande type om de diensten van en naar Amsterdam tussen Brussel en Paris voortdurend te kunnen verdubbelen werd min of meer achterhaald door de snelle electrificatie van het Frans-Belgische grensbaanvak, waardoor reeds in 1963 de eerste electrisch getrokken TEE, de Brabant, tussen Paris Nord en Brussel Zuid kon gaan rijden.

Sinds 1964 laat de samenstelling van de Etoile du Nord en Ile de France een plaatsaanbod toe van 75 tot 121 op het baanvak Amsterdam-Brussel en 355 tussen Brussel en Paris Nord. Tesamen met de Oiseau Bleu en de Brabant kunnen nu dagelijks meer dan 1000 TEE-plaatsen tussen de Belgische en Franse hoofdstad worden aangeboden.

In de Rheingold/Rheinpfeil is nog een andere mogelijkheid van getrokken treinen verwezenlijkt, n.l. het laten rijden van rijtuigen met verschillende bestemmingen in dezelfde trein, de zogenaamde koerswagens. De rijtuigen van Amsterdam en Hoek van Holland worden in Utrecht gecombineerd; in Duisburg worden koerswagens uitgewisseld met de van Dortmund komende Rheinpfeil, die daarna de reis voortzet naar München. De Rheingold gaat dan zuidwaarts in de richting Genève en neemt tot Basel de rijtuigen voor Chur en Milano mee.

Oppervlakkig gezien biedt dit koerswagensysteem alleen maar voordelen. Het ligt immers voor de hand de noodzaak tot overstappen tot een minimum te beperken. Men mag echter niet uit het oog verliezen, dat het opnemen van een groot aantal koerswagens de duur van de stationnementen aanzienlijk verlengt. Daardoor vermindert het nuttig effect van de tijdwinst, die soms gerealiseerd kan worden door het inzetten van modern tractie-materieel. Alleen de Rheingold verliest onderweg al een half uur door uitgebreide rangeerwerkzaamheden in Duisburg en Basel.

GRENSOVERSCHRIJDING

Tot 1965 werd vastgehouden aan het principe, dat alle diensten van de Trans Europ Express internationaal moesten zijn. Pas met de promotie van Le Mistral en de Blauer Enzian tot TEE op de trajecten Paris-Nice resp. Hamburg-München ontstonden de eerste binnenlandse lijnen.
Deze ontwikkeling is vrij logisch, omdat in de grote Europese landen zeer lange binnenlandse trajecten kunnen voorkomen. Le Mistral legt een afstand af van 1088 km zonder een grens te passeren, terwijl de Ticino tussen Zürich en Milano niet meer dan 293 km rijdt. Het zou niet redelijk zijn eerstgenoemde trein niet tot de TEE-groep toe te laten uitsluitend omdat de dienst niet internationaal is.
Wellicht zal de toekomst ook de Italiaanse luxe-trein Settebello als Trans Europ Express te zien geven, evenals de Franse Sud-Express en de Spaanse Talgo.

MATERIEEL

De diensten, welke in dit boekje zijn opgenomen, werden en worden niet alleen gereden met het materieel, waarvan nadere gegevens zijn vermeld. Aangezien het aantal beschikbare treinstellen, dat voldoet aan de TEE-standaard, betrekkelijk gering is, kan het voorkomen, dat bij een langdurige of plotseling optredende storing van een TEE-eenheid de dienst wordt overgenomen door standaard eerste klasse materieel. Zo werd aanvankelijk de Rhein-Main tussen Amsterdam en Frankfurt/Main gereden met Duitse dieseltreinstellen van de serie VT 08 (zie foto pagina 61).
Wegens vertraagde aflevering van het roestvrij stalen materieel voor de Amsterdam-Paris dienst werd de Etoile du Nord vanaf de invoeringsdatum van de zomerdienst 1964 tot begin augustus van dat jaar nog gereden met de Nederlands-Zwitserse dieselstellen.
Een andere onregelmatigheid in de materieelomloop, welke op dit traject plaats kan hebben, is de vervanging van de Belgische driesysteem E-loc door een diesellocomotief van de NMBS. Dit kan voorkomen, wanneer te Brussel wegens technische moeilijkheden of onderhoudsbeurten geen electrische machine beschikbaar is om de uit Paris Nord komende trein over te nemen.
Staken de Franse spoorwegen, wat nogal eens pleegt voor te komen, dan komt uiteraard het roestvrij stalen materieel niet door naar het noorden. In dat geval stelt de NMBS drie of vier eerste klasse rijtuigen in dienst, die op de normale tijd van Brussel vertrekken. De donkergroene rijtuigen achter de lichtblauwe loc zijn dan het teken, dat er bij de SNCF weer iets mis is.

Van de in 1957 geintroduceerde TEE-typen is er inmiddels weer één geheel uit de omloop verdwenen, n.l. het Franse dieselmaterieel (pagina 61). Deze treinstellen waren zo ongeveer de enige, die op de oorspronkelijk geplande ingangsdatum van de TEE-dienst in juni 1956 gereed waren. Zij waren direct afgeleid van de toen reeds bestaande serie RGP-treinen van de binnenlandse dienst van de SNCF (RGP betekent Relations à Grands Parcours). Zij hebben gereden op de volgende diensten:

Ile de France	—	in 1964 vervangen door Frans-Belgisch getrokken materieel;
Mont-Cenis	—	vervangen door Italiaanse dieselstellen
Arbalète	—	in 1964 vervangen door van de lijn Amsterdam-Paris vrijgekomen Nederlands-Zwitserse dieselstellen;
Ruhr-Paris	—	in 1965 vervangen door Duitse diesels VT 11, die voordien hadden gereden tussen Hamburg en Zürich en daar waren vrijgekomen door tractiewijziging van de Helvetia.

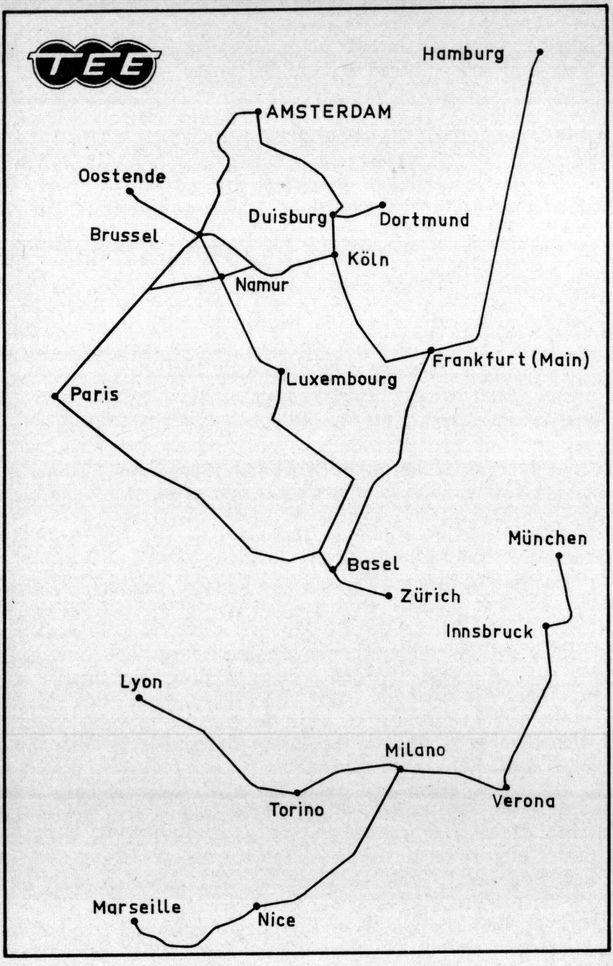
TOEKOMST

Het is niet onwaarschijnlijk, dat na de grote uitbreiding van het TEE-net in 1965 een periode van consolidatie zal intreden. Een voorbeeld hiervan is het kappen van de Saphir en Diamant, die vroeger tot Oostende resp. Antwerpen liepen en thans eindigen te Brussel.

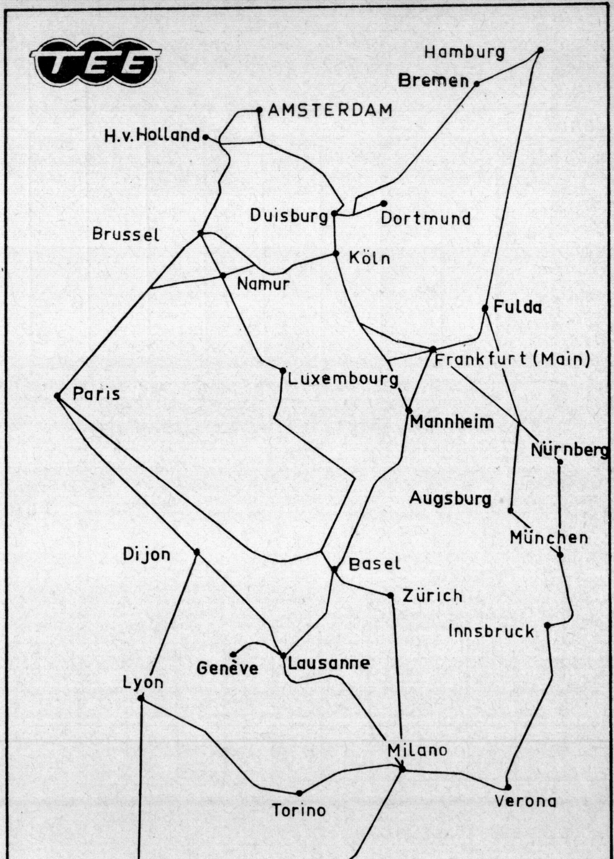
Voor zover thans bekend is, overweegt men een TEE-verbinding van Hamburg naar København via de Vogeltrekroute Puttgarden—Rødby Faerge. In het zuiden zal Le Mistral aanzienlijk worden versneld bij het gereed komen van de electrificatie van het Rivièra-tracé tot Nice. De BB 9200'en blijven Le Mistral rijden tussen Paris en Marseille, terwijl de tractie op het overige deel van het parcours zal worden verzorgd door de nieuwe tweesysteem machines van de serie BB 25200. Aangezien Marseille St. Charles een kopstation is, blijft locwisselen noodzakelijk. Het heeft derhalve geen zin de bicourant locomotieven ook op het baanvak Paris-Lyon in te zetten.

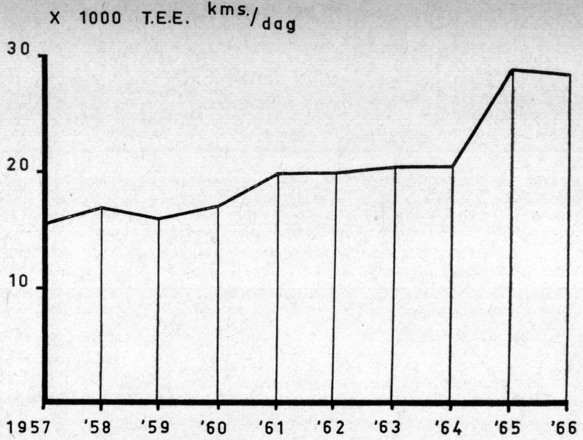
Vooral op korte inter-city trajecten zoals Brussel-Paris zal de Trans Europ Express kunnen blijven concurreren met het vliegtuig en de auto. De trein is immers het enige vervoermiddel, dat zonder veel hinder diep in de Europese steden kan penetreren. Kan bovendien een hoge mate van comfort worden geboden, dan is het mogelijk de marktpositie met succes te verdedigen. De TEE is een antwoord op de eisen, die de moderne maatschappij aan het openbaar vervoer stelt.

LIJNENNET 1957

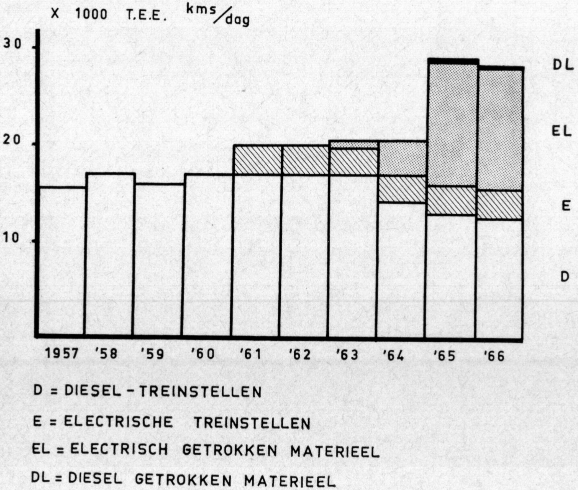


LIJNENNET 1966





Aantal gereden TEE-kilometers per dag



Aantal gereden TEE-kilometers per dag, verdeeld over de vier tractietypen.

NEDERLAND/ZWITSERLAND

DIESEL-TREINSTELLEN

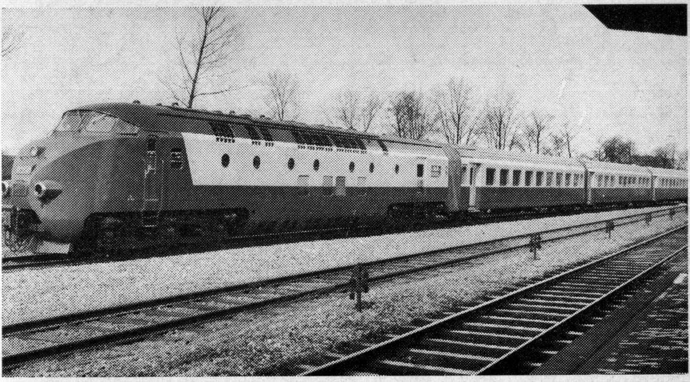


foto Werkspoor

TECHNISCHE GEGEVENS

Hoofdmotoren:	2 x Werkspoor RUHB 1616, 16 cyl. in V-opstelling met hogedrukoplading
Vermogen per stuk:	1000 pk bij 1400 tpm
Transmissie:	electrisch met 2 gelijkstroomgeneratoren, 650 V, 2000 A
Hulpdieselmotor:	Werkspoor RUB 168, 8 cylinders in V-opstelling, 300 pk, drukvulling
Hulpgenerator:	draaistroom 220/380 V, 50 Hz, 270 kW
Tractiemotoren:	4, 580 V, 540 A, maximaal 1550 tpm
Asindeling:	(A1A)'(A1A)' + 2'2' + 2'2' + 2'2'
Lengte over koppeling:	98.020 mm
Aantal zitplaatsen:	114 + 32 in de restauratieafdeling
Maximum snelheid:	160 km/h
Inhoud brandstoftanks:	4500 liter
Totaal gewicht:	225 ton
Gewicht motorwagen:	114 ton
Bouwjaar:	1956/1957

EDELWEISS

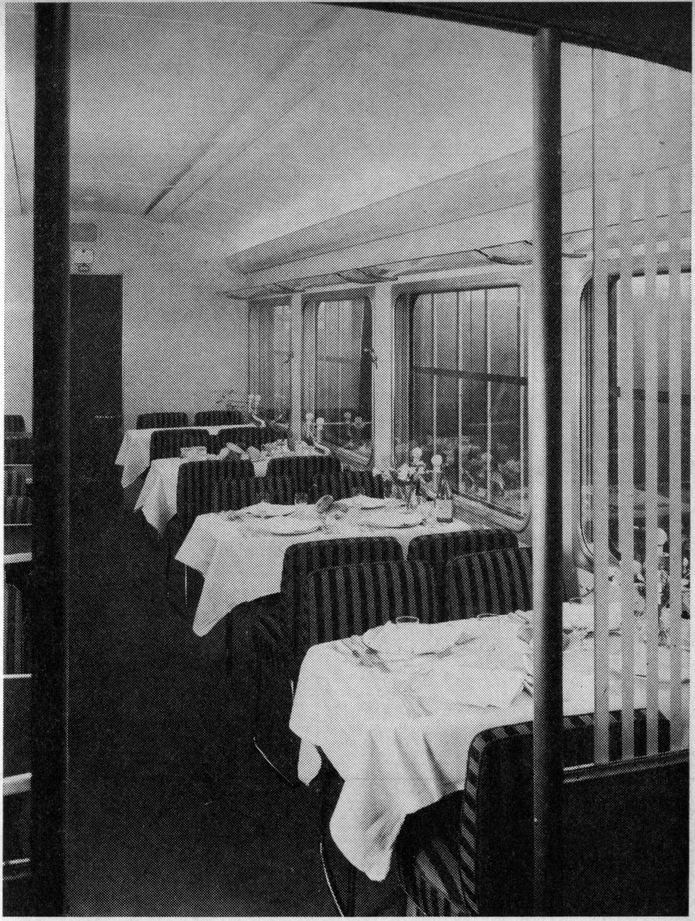
Amsterdam CS – Zürich HB

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Amsterdam CS	—	—	—
63	2′	Den Haag HS	63	41	92
86	2′	Rotterdam CS	23	18	77
144	1′	Roosendaal	58	37	94
183	1′	Antwerpen Oost	39	23	102
227	4′	Brussel Noord	44	31	85
234	1′	Brussel LW	7	8	53
289	1′	Namur	55	33	100
427	1′	Arlon	138	84	99
454	2′	Luxembourg	27	21	77
487	2′	Thionville	33	23	86
517	1′	Metz Ville	30	20	90
676	1′	Strasbourg	159	82	116
782	1′	Mulhouse Ville	106	54	118
816	10′	Basel SBB	34	23	89
905		Zürich HB	89	67	80

ARBALÈTE

Paris Est – Zürich HB

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Paris Est	—	—	—
526	10′	Basel SBB	526	270	117
615		Zürich HB	89	64	83



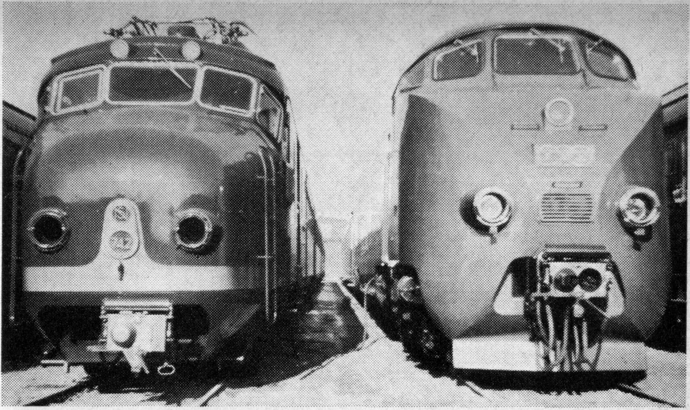
De restauratie-afdeling van het Nederlands/Zwitserse materieel.
foto Werkspoor

Interieur van de open afdeling.

foto Werkspoor

Bestuurderscabine. Zichtbaar zijn in de linkerbenedenhoek de rijrichtingschakelaar, daarnaast de rijkruk, controlelampen voor hogedrukrem, wielslip en remcontact, 4 ampère- en 4 toerenmeters van de dieselmotoren. Rechts twee manometers van de remleiding en de snelheidsmeter.

foto NS



Maart 1957. Een TEE-treinstel naast een in aanbouw zijnd treinstel bestemd voor de binnenlandse dienst van NS.

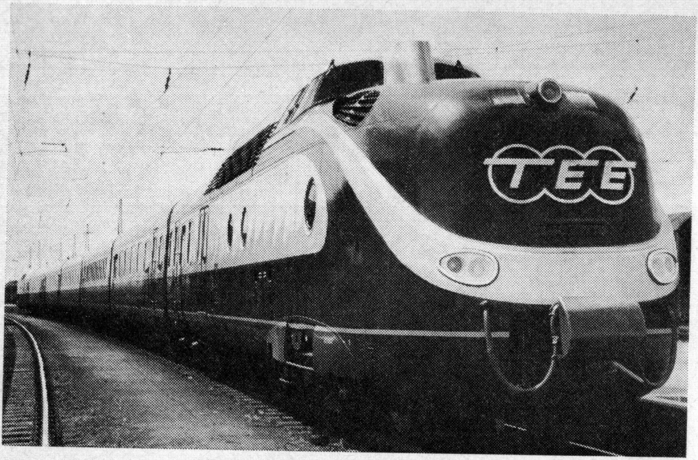
foto Stigter

Ontmoeting met een Ae 6/6 Gotthardloc in het depot Zürich.

foto SBB

WEST-DUITSLAND

DIESEL-TREINSTELLEN



TECHNISCHE GEGEVENS

Hoofdmotoren:	2 x Daimler-Benz, MAN of Maybach, 12 cyl. in V-opstelling met oplading
Vermogen per stuk:	1100 pk bij 1500 tpm
Transmissie:	hydraulisch volgens Voith of Maybach-Mekydro systeem
Hulpdieselmotoren:	2 x Mannheim AG, 8 cyl. in lijnopstelling, 232-296 pk (laatste met oplading)
Hulpgeneratoren:	draaistroom 220/380 V, 50 Hz, 210 kW
Asindeling:	Bo'2' + 2'2' + ... + 2'2' + 2'Bo'
Lengte over koppeling:	130.680 mm (7-wagentrein)
Aantal zitplaatsen:	122 + 46 in restauratie + 7 in bar
Maximum snelheid:	140 km/h
Inhoud brandstoftanks:	5000 liter
Totaal gewicht:	214 ton

RHEIN — MAIN

Amsterdam CS — Frankfurt/Main Hbf

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Amsterdam CS	—	—	—
39	2′	Utrecht CS	39	27	88
97	3′	Arnhem	58	36	97
127	½′	Emmerich	30	19	95
196	1′	Duisburg Hbf	69	38	109
220	1′	Düsseldorf Hbf	24	15	96
260	2′	Köln Hbf	40	27	89
294	1′	Bonn	34	20	102
353	1′	Koblenz Hbf	59	38	93
444	1′	Mainz Hbf	91	53	103
482		Frankfurt/Main Hbf	38	26	88

RUHR — PARIS

Dortmund Hbf — Paris Nord

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Dortmund Hbf	—	—	—
19	1′	Bochum Hbf	19	11	104
34	1′	Essen Hbf	15	10	90
54	1′	Duisburg Hbf	20	14	86
78	1′	Düsseldorf Hbf	24	15	96
118	2′	Köln Hbf	40	27	89
188	2′	Aachen Hbf	70	38	111
218	1′	Verviers C	30	22	82
243	4′	Liège Guillemins	25	17	88
303	1′	Namur	60	47	77
340	1′	Charleroi Sud	37	29	77
382	1′	Maubeuge	42	28	90
611		Paris Nord	229	115	120

SAPHIR

Frankfurt/Main Hbf — Brussel Zuid

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Frankfurt/Main Hbf	—	—	—
41	2′	Wiesbaden Hbf	41	27	91
129	1′	Koblenz Hbf	88	58	91
188	1′	Bonn	59	38	93
222	4′	Köln Hbf	34	21	97
292	1′	Aachen Hbf	70	39	108
322	1′	Verviers C	30	22	82
347	1′	Liège Guillemins	25	17	88
447	2′	Brussel Noord	100	54	111
453		Brussel Zuid	6	5	72

DIAMANT

Brussel Zuid — Dortmund Hbf

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Brussel Zuid	—	—	—
6	2′	Brussel Noord	6	5	72
106	1′	Liège Guillemins	100	56	107
131	1′	Verviers C	25	17	88
161	2′	Aachen Hbf	30	23	78
231	2′	Köln Hbf	70	38	111
271	1′	Düsseldorf Hbf	40	26	92
295	1′	Duisburg Hbf	24	15	96
315	1′	Essen Hbf	20	14	86
330	1′	Bochum Hbf	15	11	82
349		Dortmund Hbf	19	12	95

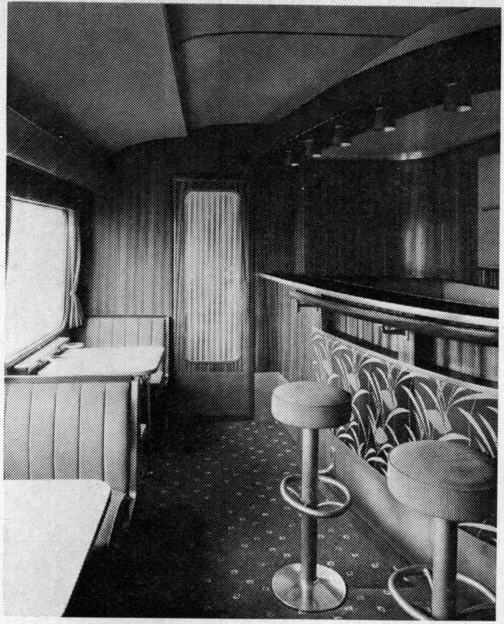
PARSIFAL

Hamburg Altona — Paris Nord

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Hamburg Altona	—	—	—
5	1′	Hamburg Dammtor	5	5	60
7	5′	Hamburg Hbf	2	3	40
122	1′	Bremen Hbf	115	68	101
294	1′	Münster (Westf) Hbf	172	90	115
377	1′	Essen Hbf	83	49	102
421	1′	Düsseldorf Hbf	44	30	88
461	2′	Köln Hbf	40	28	86
531	2′	Aachen Hbf	70	40	105
561	1′	Verviers C	30	22	82
586	5′	Liège Guillemins	25	17	88
646	1′	Namur	60	46	78
683	1′	Charleroi Sud	37	29	77
725	1′	Maubeuge	42	28	90
800	1′	St. Quentin	75	40	113
954		Paris Nord	154	80	116

Interieur restauratie-rijtuig.

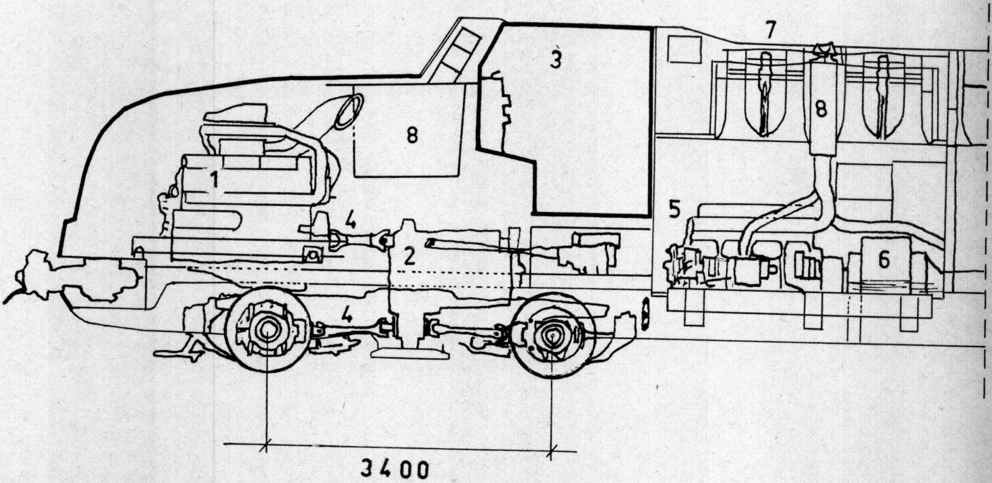
foto DB



De bar-afdeling

foto DB

De fauteuils in de open afdeling van de VT 11 kunnen een halve slag worden gedraaid. De rugleuningen zijn verstelbaar.
foto DB



De machinekamer van de dieselstellen VT 11. 1) Hoofddieselmotor, 2) hydraulische transmissie, 3) cabine, 4) cardanassen, 5) hulpdieselmotor met 6) draaistroomgenerator, 7) koelers, 8) geluid dempers.

ITALIE

DIESEL-TREINSTELLEN

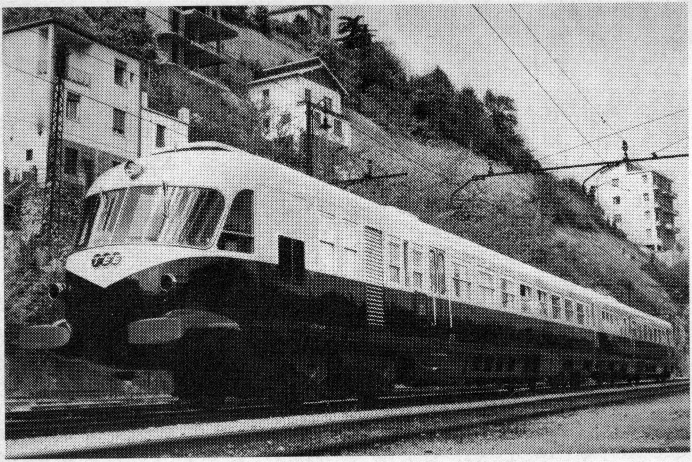


foto FS

TECHNISCHE GEGEVENS

Motoren:	2 x Breda diesels, 12 cylinder, boxer-opstelling underfloor
Vermogen per stuk:	500 pk
Transmissie:	Wilson vloeistofkoppeling
Asindeling:	Bo'2' + 2'Bo'
Lengte over koppeling:	56.150 mm (tweewagentrein)
Aantal plaatsen:	90
Maximum snelheid:	140 km/h
Actieradius:	1800 km
Totaal gewicht:	102 ton
Bouwjaar:	1957
Aantal treinstellen:	9

MEDIOLANUM

Milano C – München Hbf

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Milano C	—	—	—
148	4′	Verona PN	148	86	103
217	1′	Rovereto	69	39	106
240	1′	Trento	23	14	99
296	2′	Bolzano	56	33	102
385	5′	Brennero	89	85	63
422	3′	Innsbruck Hbf	37	34	65
496	4′	Kufstein	74	42	106
595		München Hbf	99	63	94

MONT – CENIS

Lyon Perrache – Milano C

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Lyon Perrache	—	—	—
107	1′	Chambéry	107	71	90
121	½′	Montmélian	14	10	84
178	½′	St. Jean-de-Maurienne	57	35	98
206	3′	Modane	28	28	60
226	1′	Bardonecchia	20	19	63
237	½′	Ulzio-C-C-S	11	9	73
312	3′	Torino PN	75	49	92
318	1′	Torino PS	6	7	71
465		Milano C	147	92	96

LIGURE

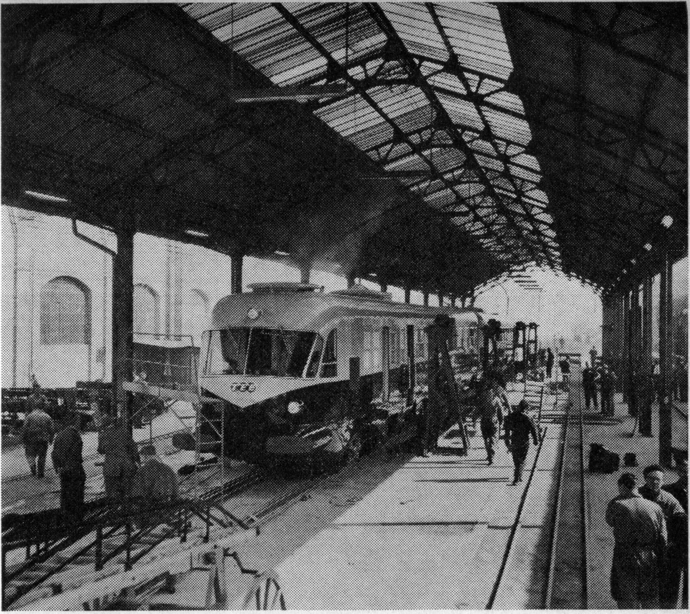
Marseille St. Charles – Milano C

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Marseille St. Charles	—	—	—
67	1′	Toulon	67	40	100
161	1′	St. Raphael	94	52	108
194	1′	Cannes	33	24	83
205	1′	Antibes	11	8	83
225	2′	Nice Ville	20	14	86
241	1′	Monaco	16	12	80
260	5′	Ventimiglia	19	21	54
276	1′	San Remo	16	12	80
299	1′	Impéria Porto Maurizio	23	19	73
368	1′	Savona Letimbro	69	54	75
411	4′	Genova PP	43	42	61
562		Milano C	151	101	90

LEMANO

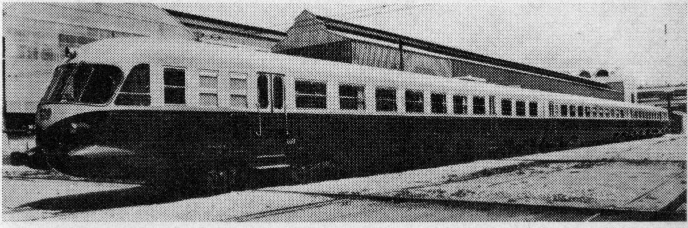
Genève Cornavin – Milano C

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Genève Cornavin	—	—	—
60	2′	Lausanne	60	39	92
206	2′	Brig	146	92	95
248	2′	Domodossola	42	32	79
373		Milano C	125	80	94



De tweewagentrein in de werkplaats.

foto FS



Voor de diensten op drukke lijnen kan het tweewagenstel met een tussenrijtuig versterkt worden.

foto FS

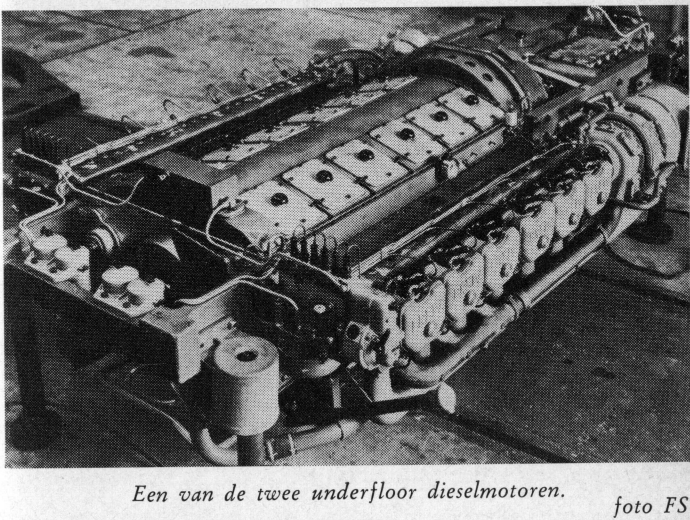
Het instrumentenpaneel in de stuurstand

foto FS

Interieur van de open afdeling.

foto FS

De maaltijden worden op de plaats geserveerd. *foto FS*



Een van de twee underfloor dieselmotoren. *foto FS*

ZWITSERLAND

ELECTRISCHE TREINSTELLEN

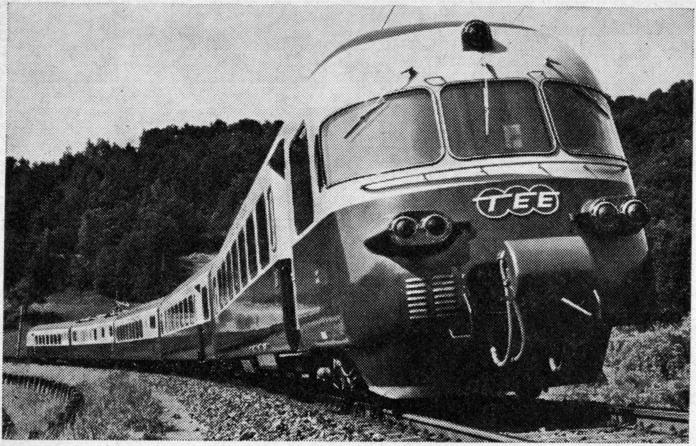


foto SBB

TECHNISCHE GEGEVENS

Constructeurs:	
mechanisch gedeelte:	SIG, Neuhausen
electrisch gedeelte:	Oerlikon
Aantal tractiemotoren:	4
Totaal continuvermogen:	2920 pk bij 15000 Volt $16^2/_3$ Hz 2785 pk bij andere stroomsoorten
Totaal uurvermogen:	3220 pk bij 15000 Volt $16^2/_3$ Hz 3090 pk bij andere stroomsoorten
Lengte over koppeling:	125.334 mm (5 wagens), 149.497 mm (6 wagens)
Asindeling motorwagen:	(A1A)'(A1A)'
Aantal zitplaatsen:	126 (5 wagens), 168 (6 wagens) + 48 in restauratie + 6 in bar
Maximum snelheid:	160 km/h
Totaal gewicht:	259 ton (5 wagens), 296 ton (6 wagens)
Gewicht motorwagen:	102 ton
Bouwjaar:	1960/1961

Deze treinstellen zijn geschikt voor het rijden onder 1500 en 3000 V gelijkstroom, 15000 Volt $16^2/_3$ Hz en 25000 Volt 50 Hz wisselstroom.

CISALPIN

Milano C — Paris Lyon

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Milano C	—	—	—
125	2′	Domodossola	125	78	96
167	2′	Brig	42	28	90
313	4′	Lausanne	146	84	104
360	2′	Vallorbe	47	33	86
507	1′	Dijon Ville	147	91	97
822		Paris Lyon	315	150	126

GOTTARDO

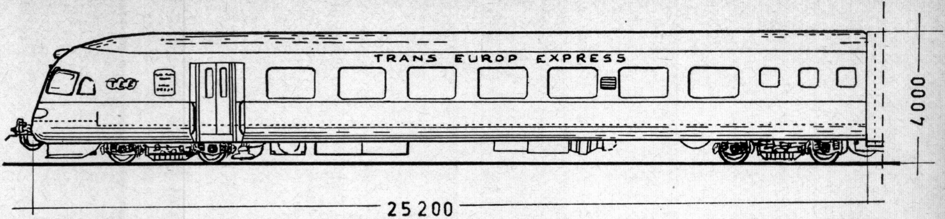
Basel SBB — Milano C

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Basel SBB	—	—	—
89	10′	Zürich HB	89	68	78
305	3′	Lugano	216	168	77
336	2′	Como SG	31	26	72
382		Milano C	46	36	77

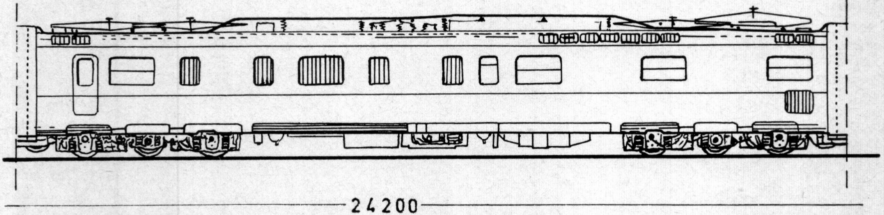
TICINO

Zürich HB — Milano C

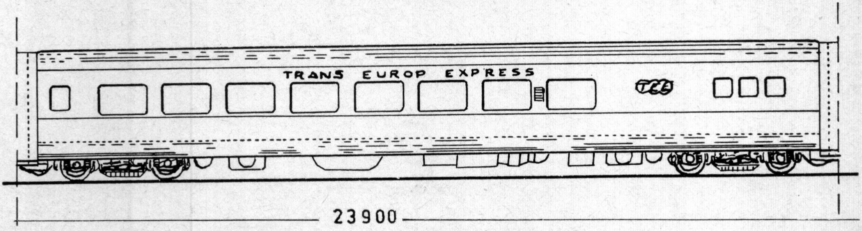
kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Zürich HB	—	—	—
216	3′	Lugano	216	171	76
247	2′	Como SG	31	26	72
293		Milano C	46	38	72


TRANS EUROP EXPRESS
4000
25200

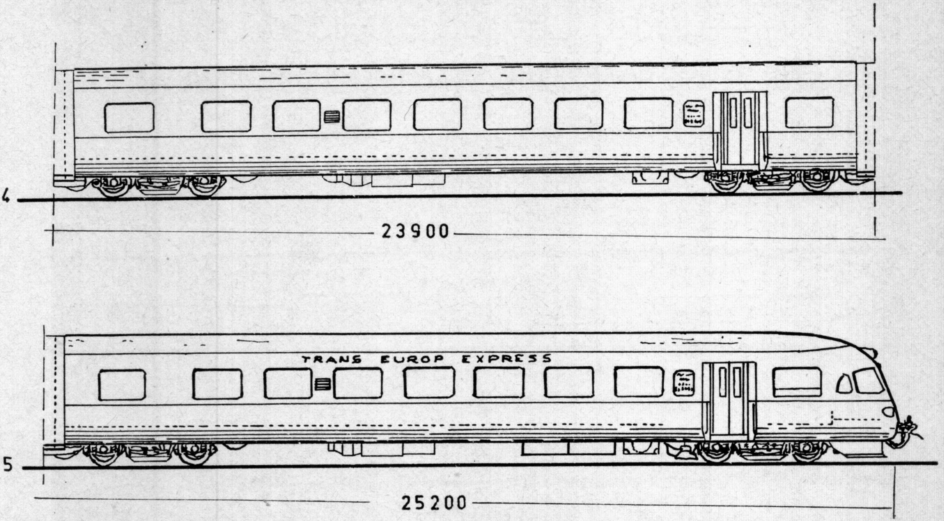
1


24200

2

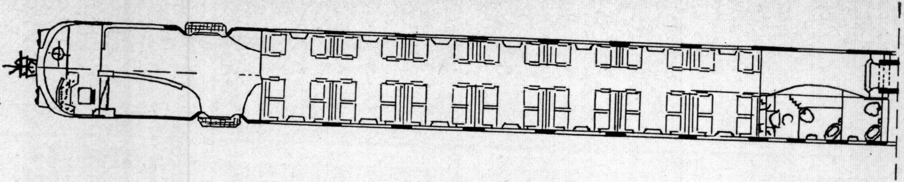

TRANS EUROP EXPRESS
23900

3

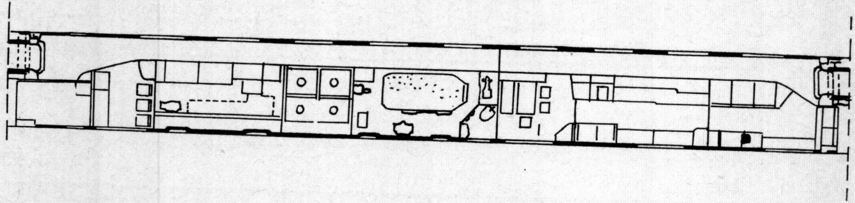


Zijaanzicht van de 5 geledingen van het treinstel.

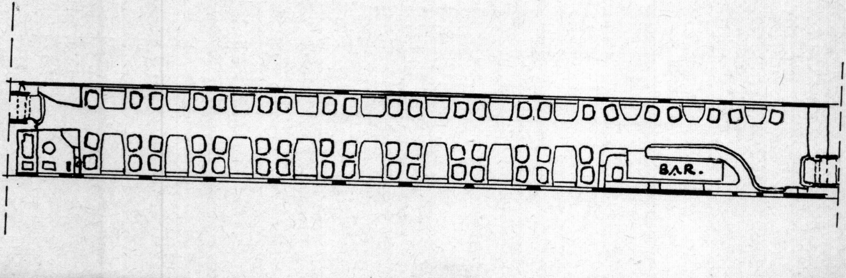
1.



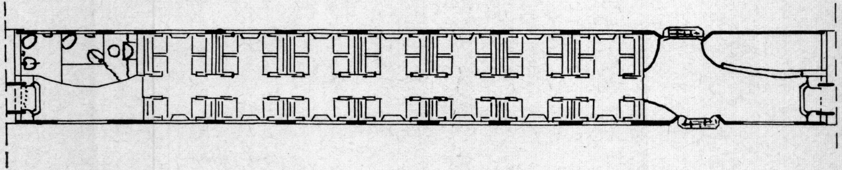
2



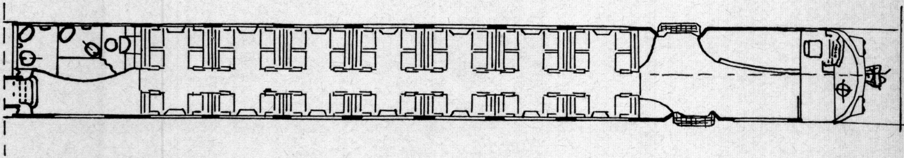
3



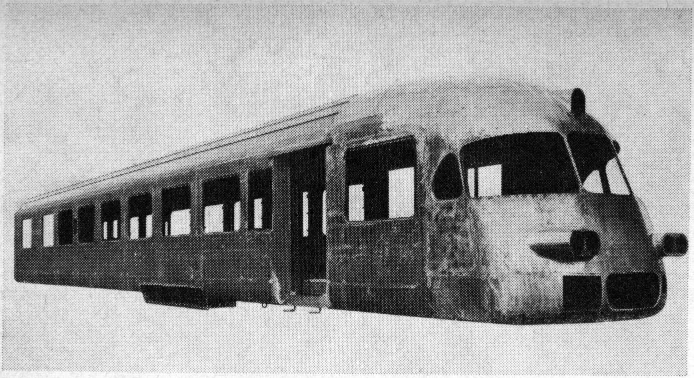
4



5



De indeling van de rijtuigen.

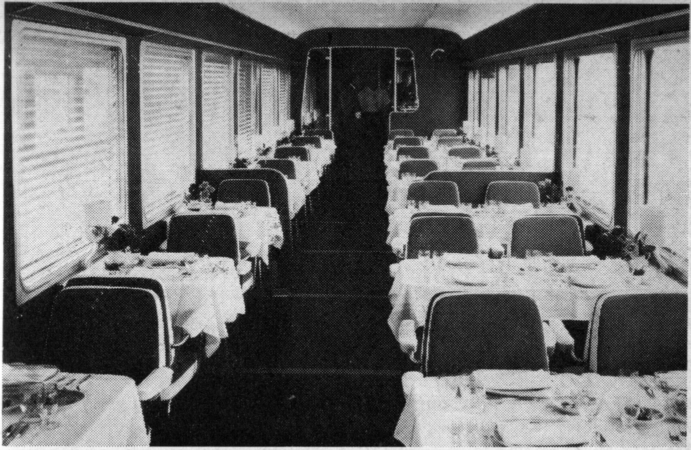


Koprijtuig in aanbouw.

foto SIG

Interieur van een tussenrijtuig in aanbouw.

foto SIG

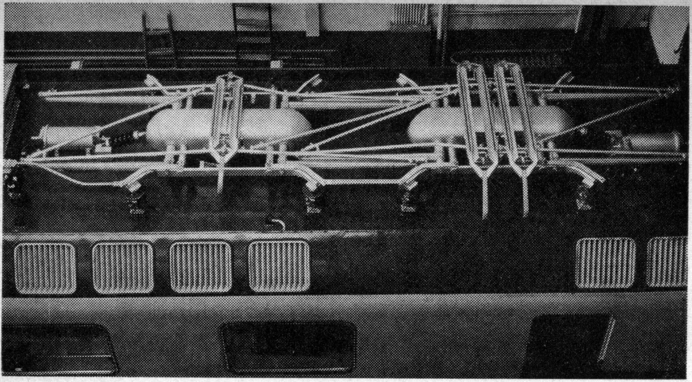


De restauratie-afdeling.

foto MFO

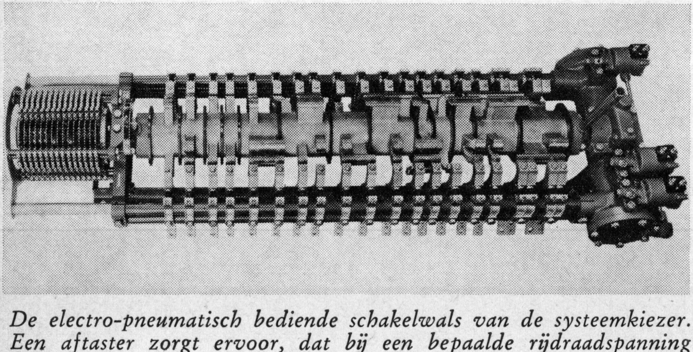
Interieur tussenrijtuig na voltooiing (zie ook foto links)

foto SIG



Twee van de vier stroomafnemers, welke op het dak van de motorwagen zijn gemonteerd. De breedte van de sleepstukken varieert van 1320 tot 1950 mm.

foto MFO



De electro-pneumatisch bediende schakelwals van de systeemkiezer. Een aftaster zorgt ervoor, dat bij een bepaalde rijdraadspanning alleen de overeenkomstige schakeling tot stand komt.

foto MFO

Door vergaande automatisering kon het bedieningspaneel zeer eenvoudig worden gehouden. De bestuurder heeft bij het binnenrijden van een sectie met een andere spanning niets anders te doen, dan een van de witte knopjes op het rechter schakelbord in te drukken. Elk knopje geldt voor de baanvakken van een bepaalde maatschappij; de apparatuur zorgt voor het omhoogbrengen van de juiste stroomafnemer en het tot stand brengen van de corresponderende schakelingen in het tractiegedeelte. V.l.n.r. de toetsen voor Zwitserland, Frankrijk wisselstroom, Duitsland, Oostenrijk, een neutrale toets, voorts schakelaars voor Italië, Frankrijk gelijkstroom, Nederland en België.

FRANKRIJK/BELGIE

ELECTRISCH GETROKKEN TREINEN

TECHNISCHE GEGEVENS SNCF-LOCOMOTIEF SERIE CC 40.100

Constructeur:	Alsthom
Lengte over buffers:	22.030 mm
Breedte:	2.820 mm
Hoogte:	3.615 mm
Afstand draaitappen:	14.340 mm
Radstand draaistellen:	2 x 1.608 mm
Diameter wielen (nieuw):	1.080 mm
Asindeling:	CC
Aantal tractiemotoren:	2 ('bogies monomoteurs', waarbij één motor alle 3 de draaistelassen aandrijft d.m.v. tandwielen)
Continuvermogen:	4.990 pk
Uurvermogen:	5.235 pk
Stroomtypen:	1.500 en 3.000 Volt gelijkstroom, 15.000 Volt 16 $^{2}/_{3}$ Hz en 25.000 Volt 50 Hz wisselstroom
Maximum snelheid:	160 km/h (Réduction Petite Vitesse) 240 km/h (Réduction Grande Vitesse)
Gewicht:	107 ton
Bouwjaar:	1964

Foto Nationaal Belgisch Verkeersbureau

TECHNISCHE GEGEVENS NMBS-LOCOMOTIEF SERIE BB 150

Contructeurs:	
mechanisch gedeelte:	La Brugeoise et Nivelles
electrisch gedeelte:	ACEC
Lengte over buffers:	17.750 mm
Breedte:	2.980 mm
Hoogte:	3.520 mm
Afstand draaitappen:	8.800 mm
Radstand draaistellen:	3.150 mm
Diameter wielen (nieuw):	1.250 mm
Asindeling:	BoBo
Aantal tractiemotoren:	4
Continuvermogen:	3.560 pk
Uurvermogen:	3.760 pk
Stroomtypen:	1.500 en 3.000 Volt gelijkstroom, 25.000 Volt 50 Hz wisselstroom
Maximum snelheid:	150 km/h
Gewicht:	77,7 ton
Bouwjaar:	1964

ETOILE DU NORD

Amsterdam CS – Paris Nord

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Amsterdam CS	—	—	—
63	2′	Den Haag HS	63	38	100
86	2′	Rotterdam CS	23	17	81
144	1′	Roosendaal	58	38	92
183	1′	Antwerpen Oost	39	24	98
227	2′	Brussel Noord	44	29	91
233	10′	Brussel Zuid	6	5	72
543		Paris Nord	310	150	124

OISEAU BLEU

Paris Nord – Brussel Noord

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Paris Nord	—	—	—
154	1′	St. Quentin	154	74	125
255	1′	Mons	101	50	121
310	4′	Brussel Zuid	55	32	103
316		Brussel Noord	6	6	60

BRABANT

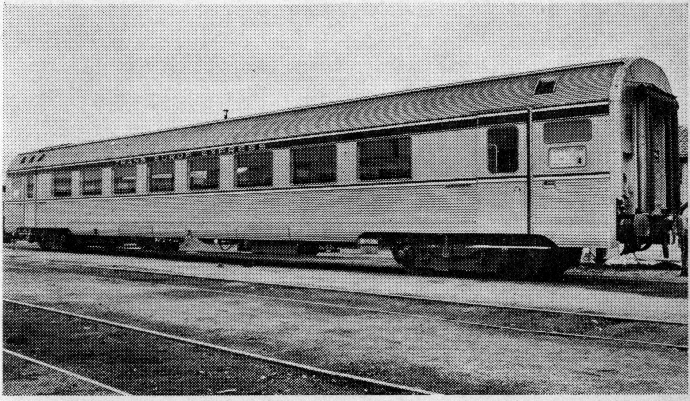
Paris Nord – Brussel Zuid

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
non-stop		Paris Nord	—	—	—
		Brussel Zuid	310	150	124

ILE DE FRANCE

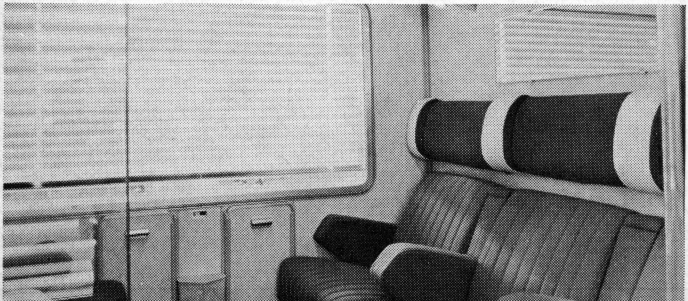
Paris Nord – Amsterdam CS

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Paris Nord	—	—	—
310	7′	Brussel Zuid	310	150	124
316	2′	Brussel Noord	6	5	72
360	1′	Antwerpen Oost	44	29	91
399	1′	Roosendaal	39	24	98
457	2′	Rotterdam CS	58	36	97
480	2′	Den Haag HS	23	17	81
543		Amsterdam CS	63	41	92

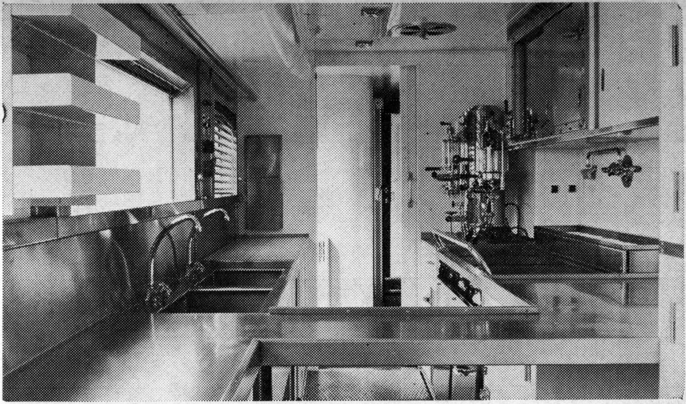


Het exterieur van de 25½ meter lange rijtuigen

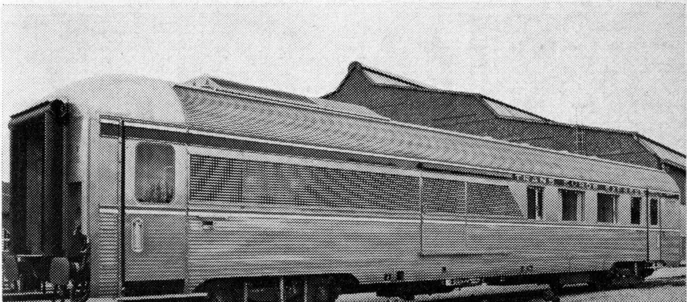
Het interieur van de open afdeling. Op de achtergrond zijn de pneumatisch bediende tussendeuren in geopende stand zichtbaar.



Het interieur van een zespersoons compartiment. De opname is gemaakt vanuit de corridor. De verticale lijn links op de foto is de rand van de glazen gangwand.

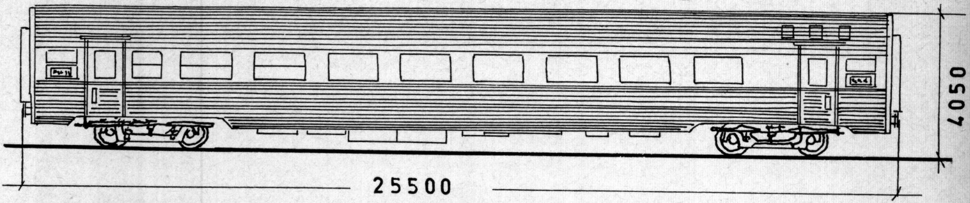


Het keukeninterieur.

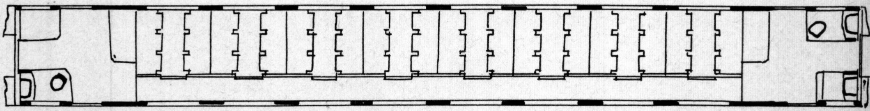


De asymmetrische generatorwagen met links de afgeronde eindwand en rechts de kopwand, die aansluit op de rest van de trein. Aan de linkerzijde is het diesel-aggregaat ondergebracht.

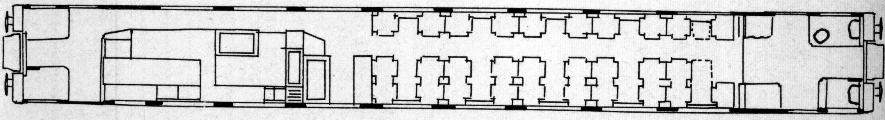
1



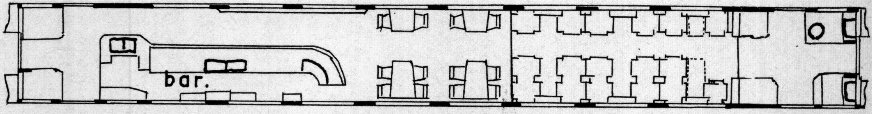
2



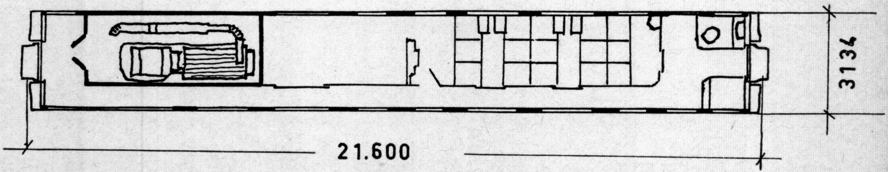
3



4



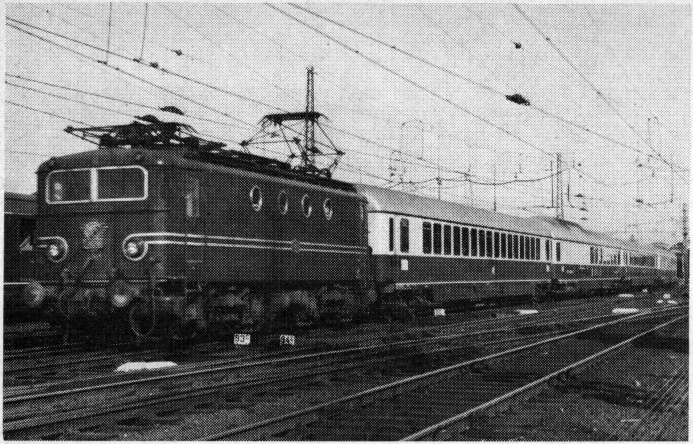
5



1 zijaanzicht rijtuig open afdelingen, 2 indeling rijtuig met compartimenten, 3 indeling restauratierijtuig, 4 indeling barrijtuig, 5 indeling fourgan-générateur (generatorwagen)

WEST-DUITSLAND

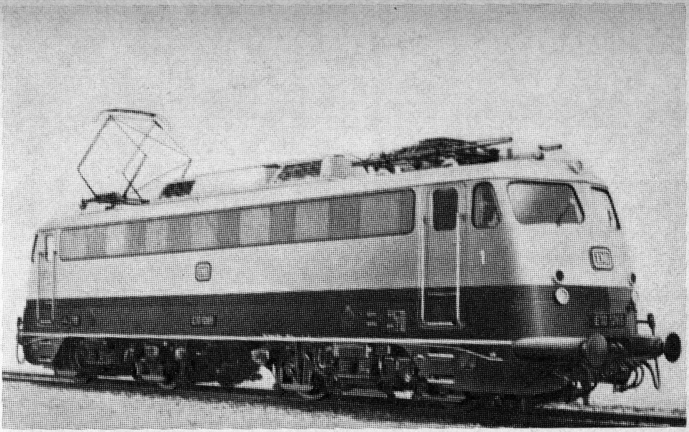
ELECTRISCH GETROKKEN TREINEN



De Rheingold bij vertrek uit Utrecht achter NS-loc 1109.
Foto Van Lith

KOERSWAGENOVERZICHT
Rheingold en Rheinpfeil

RHEINGOLD:	Amsterdam CS	DUISBURG HBF	Genève Cornavin
	Amsterdam CS		Chur
	Amsterdam CS		München Hbf
Hoek v. Holl.	naar Rheinpfeil)		Milano C
naar Rheinpfeil)	Hoek v. Holl.		München Hbf
naar Rheinpfeil)	Hoek v. Holl.		München Hbf
van Rheinpfeil)	Dortmund Hbf		Genève Cornavin
RHEINPFEIL:	Dortmund Hbf		München Hbf
naar Rheingold)	Dortmund Hbf		Genève Cornavin
naar Rheingold)	Dortmund Hbf		Milano C
naar Rheingold)	Dortmund Hbf		Genève Cornavin
van Rheingold)	Hoek v. Holl.		München Hbf



TECHNISCHE GEGEVENS DB-LOCOMOTIEF SERIE E 10[12]

Constructeurs:	Bundesbahn Zentralamt München, Krauss-Maffei, Siemens-Schuckert, Henschel.
Lengte over buffers:	16.440 mm
Breedte:	2.975 mm
Hoogte:	3.845 mm
Afstand draaitappen:	7.900 mm
Radstand draaistellen:	3.400 mm
Diameter wielen (nieuw):	1.250 mm
Asindeling:	BoBo
Aantal tractiemotoren:	4
Continuvermogen:	5030 pk
Stroomtype:	15.000 Volt $16^2/_3$ Hz wisselstroom
Maximum snelheid:	160 km/h
Gewicht:	86 ton

HELVETIA

Hamburg Altona — Zürich HB

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Hamburg Altona	—	—	—
5	1′	Hamburg Dammtor	5	6	50
7	3′	Hamburg Hbf	2	6	20
185	2′	Hannover Hbf	178	95	112
293	1′	Göttingen	108	60	108
534	6′	Frankfurt/Main Hbf	241	143	101
615	6′	Mannheim Hbf	81	45	108
676	1′	Karlsruhe Hbf	61	31	118
708	1′	Baden Oos	32	16	120
810	1′	Freiburg (Breisgau) Hbf	102	51	120
871	1′	Basel Bad Bf	61	37	99
876	8′	Basel SBB	5	6	50
965		Zürich HB	89	64	83

RHEINPFEIL

Dortmund Hbf — München Hbf

kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Dortmund Hbf	—	—	—
19	½′	Bochum Hbf	19	12	95
34	½′	Essen Hbf	15	12	75
54	20′	Duisburg Hbf	20	15	80
78	1′	Düsseldorf Hbf	24	14	99
118	2′	Köln Hbf	40	26	92
152	1′	Bonn	34	20	102
211	1′	Koblenz Hbf	59	38	93
303	1′	Mainz Hbf	92	52	106
341	6′	Frankfurt/Main Hbf	38	25	91
477	2′	Würzburg Hbf	136	80	102
579	6′	Nürnberg Hbf	102	59	104
778		München Hbf	199	103	116

Het lange stationnement te Duisburg Hbf wordt veroorzaakt door het uitwisselen van koerswagens richting Zwitserland met de Rheingold, die uit de richting Nederland komt. Te Frankfurt/Main en Nürnberg wordt kop gemaakt.

RHEINGOLD

Genève Cornavin – Amsterdam CS

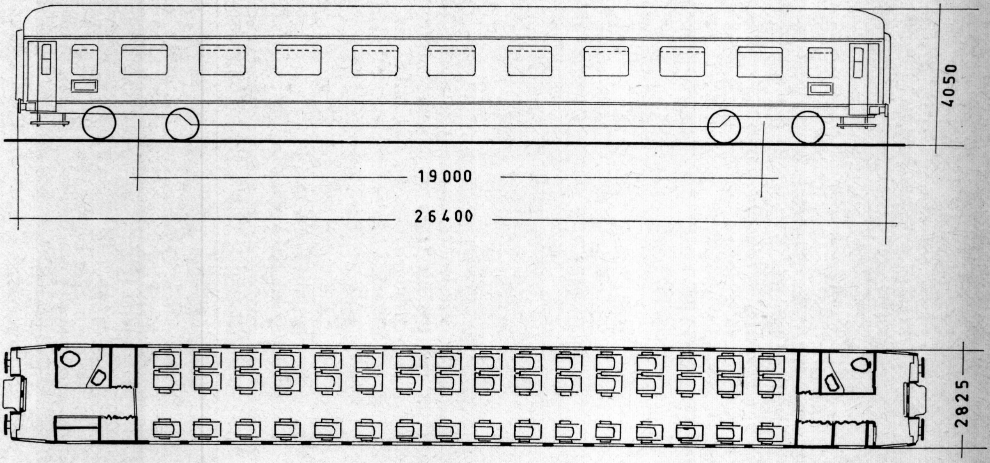
kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Genève Cornavin	—	—	—
60	2′	Lausanne	60	37	97
157	2′	Bern HB	97	66	88
263	15′	Basel SBB	106	78	82
268	1′	Basel Bad Bf	5	6	50
329	1′	Freiburg (Breisgau) Hbf	61	34	108
464	1′	Karlsruhe Hbf	135	58	140
525	1′	Mannheim Hbf	61	29	126
597	1′	Mainz Hbf	72	40	108
689	1′	Koblenz Hbf	92	53	104
748	1′	Bonn	59	36	98
782	2′	Köln Hbf	34	21	97
822	1′	Düsseldorf Hbf	40	25	96
846	12′	Duisburg Hbf	24	13	111
915	7′	Emmerich	69	37	112
945	1′	Arnhem	30	19	95
1003	13′	Utrecht CS	58	35	99
1042		Amsterdam CS	39	34	69

De lange stationnementen worden veroorzaakt te Basel SBB door het combineren met de rijtuigen uit Chur en Milano, te Duisburg Hbf door het uitwisselen van rijtuigen met de Rheinpfeil, te Emmerich door lokwisselen en te Utrecht door afsplitsen treindeel naar de Hoek.

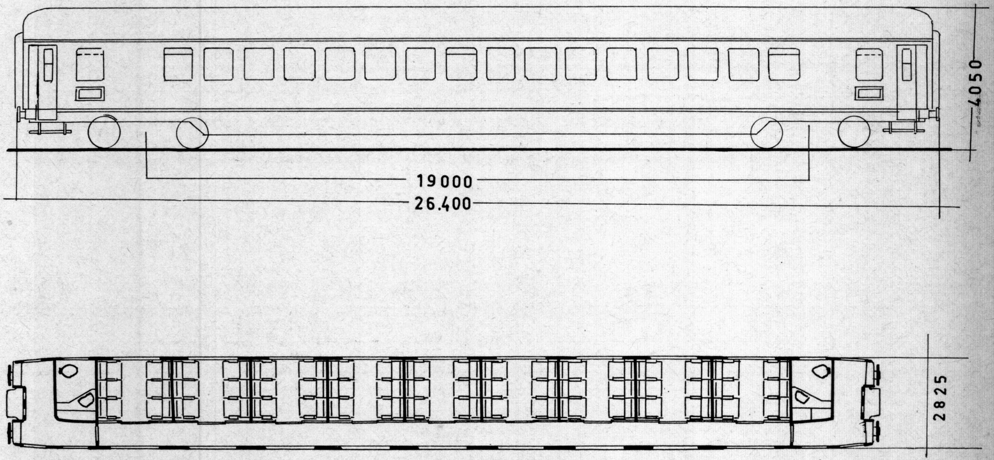
BLAUER ENZIAN

Hamburg Altona – München Hbf

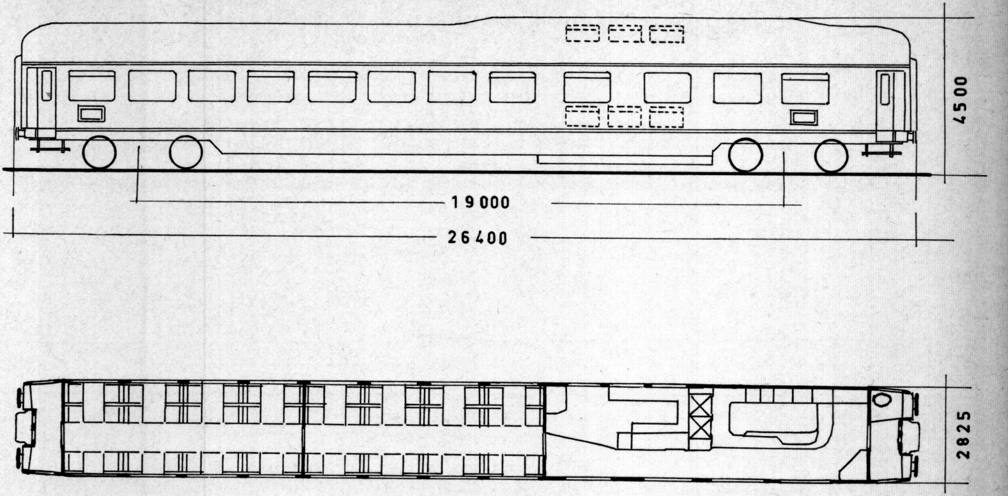
kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Hamburg Altona	—	—	—
5	1′	Hamburg Dammtor	5	6	50
7	6′	Hamburg Hbf	2	3	40
185	2′	Hannover Hbf	178	94	114
293	1′	Göttingen	108	60	108
430	1′	Fulda	137	84	98
542	2′	Würzburg Hbf	112	67	103
758	1′	Augsburg Hbf	216	120	108
820		München Hbf	52	28	111



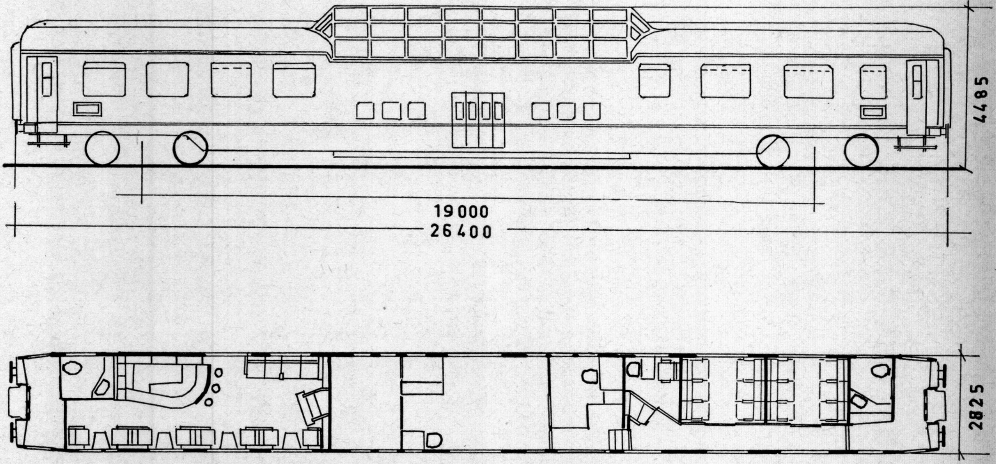
Zijaanzicht en indeling van de „Grossraumwagen”.



De compartiment-wagen van het Rheingold-Garnitur.



De speciale dubbeldeks restauratiewagen van de DSG. Direct onder de verhoging in het dak bevindt zich de keuken, daaronder ligt de spoelruimte. Zij staan met elkaar in verbinding door twee kleine liften voor maaltijden en serviesgoed



De 50 ton zware Rheingold/Rheinpfeil panoramawagen

Hoogtepunt van comfortabel reizen. Verstelbare en in rijrichting draaibare stoelen, doelmatige geluidsisolatie, air-conditioning en de rustige gang, die eigen is aan deze meer dan 26 meter lange rijtuigen dragen bij tot ongekende luxe.

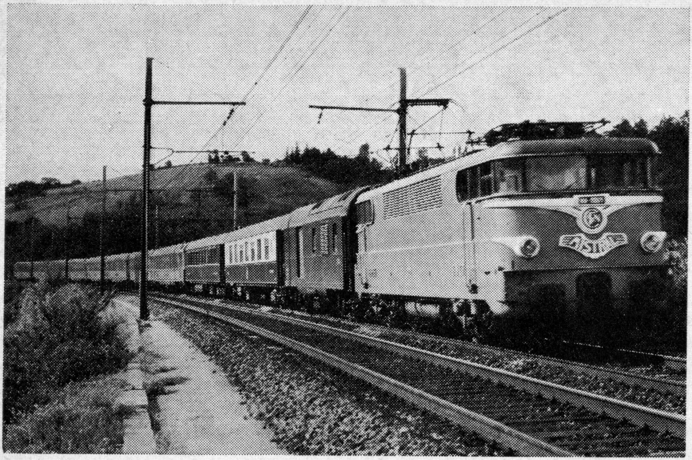
Het interieur van de panoramawagen. Ook hier zijn de stoelen in rijrichting verstelbaar. Omdat de cabine door zijn hoge ligging verder van de draaistellen verwijderd is, zijn dit de rustigste plaatsen van de trein.

Op „normaal" niveau is in een van de einden der panoramawagen een gezellige bar aanwezig. Van hieruit kunnen ook de reizigers in de uitzichtkoepel worden bediend.

De achter de panoramawagen gekoppelde restauratie biedt plaats aan 48 personen. De keuken bevindt zich aan een der einden in een koepel; eronder is de spoelruimte ondergebracht.

FRANKRIJK

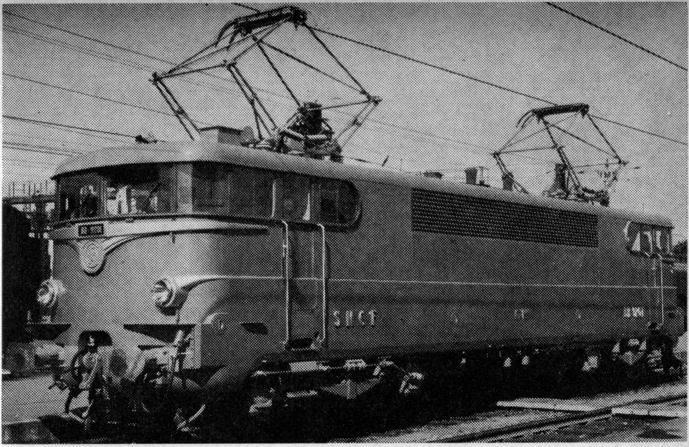
ELECTRISCH GETROKKEN TREINEN



LE MISTRAL

Paris Lyon — Nice Ville

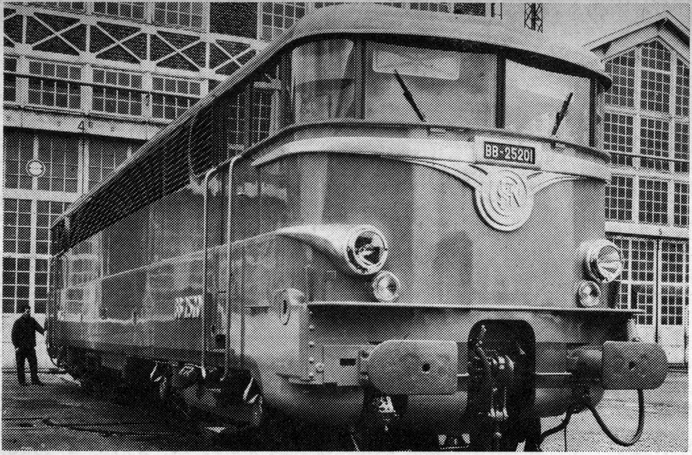
kms.	*stop*	*Stations*	*km baanvak*	*min.*	*km/h*
0		Paris Lyon	—	—	—
315	2′	Dijon Ville	315	143	132
512	4′	Lyon Perrache	197	95	124
617	2′	Valence	105	59	107
742	2′	Avignon	125	58	129
863	11′	Marseille St. Charles	121	65	112
930	8′	Toulon	67	40	100
1024	1′	St. Raphael	94	59	96
1057	1′	Cannes	33	27	73
1068	1′	Antibes	11	9	73
1088		Nice Ville	20	18	67



Locomotief van de serie BB 9200, welke de tractie van Le Mistral verzorgt tussen Paris Lyon en Marseille St. Charles. Zij zijn afgeleid van één van de twee locs, die in 1955 een snelheid van 331 km/h haalden.

TECHNISCHE GEGEVENS SNCF-LOCOMOTIEF SERIE BB 9200

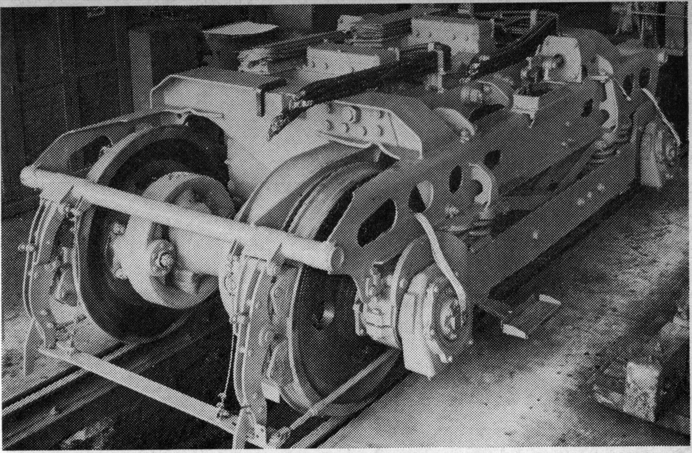
Constructeurs:	Société MTE Compagnie Electromécanique
Lengte over buffers:	16.200 mm
Breedte:	2.980 mm
Hoogte:	3.650 mm
Afstand draaitappen:	9.200 mm
Radstand draaistellen:	3.200 mm
Diameter wielen (nieuw):	1.250 mm
Asindeling:	BoBo
Aantal tractiemotoren:	4
Uurvermogen:	5.570 pk
Stroomtype:	1.500 Volt gelijkstroom
Maximum snelheid:	160 km/h
Gewicht:	82 ton
Bouwjaar:	1957/1960



Locomotieven van de serie BB 25200 zullen Le Mistral vervoeren tussen Marseille en Nice. De electrificatie is thans gereed tot Toulon. Deze machines zijn geschikt voor 1500 Volt gelijkstroom en 25000 Volt wisselstroom 50 Hz.

TECHNISCHE GEGEVENS SNCF-LOCOMOTIEF SERIE BB 25.200

Constructeur:	Société MTE
Lengte over buffers:	16.200 mm
Breedte:	2.980 mm
Hoogte:	3.650 mm
Afstand draaitappen:	9.200 mm
Radstand draaistellen:	3.200 mm
Diameter wielen (nieuw):	1.250 mm
Asindeling:	BoBo
Aantal tractiemotoren:	4
Continuvermogen:	4.600—4.920 pk
Stroomtypen:	1.500 Volt gelijkstroom en 25.000 Volt 50 Hz wisselstroom
Maximum snelheid:	160 km/h
Gewicht:	84 ton
Bouwjaar:	1965



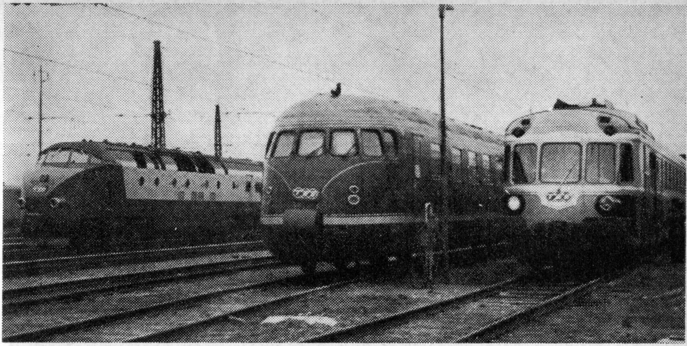
Een opname van een van de draaistellen van de BB 25.200.

Montage van het blok met de aanzetweerstanden van een Franse electrische locomotief.

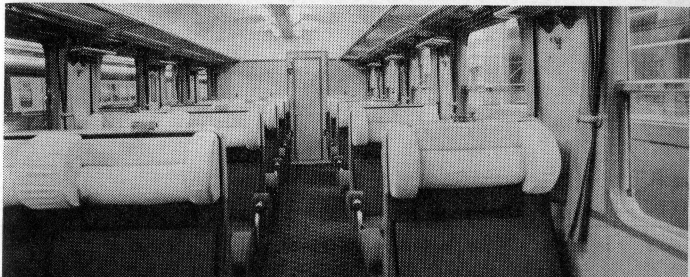
Zoals alle moderne lange afstandrijtuigen van de Franse Spoorwegen zijn ook de wagens van Le Mistral van roestvrij staal.

De bar van Le Mistral.

TEE VERLEDEN TIJD



Van deze drie treinstellen, gefotografeerd in Amsterdam in oktober 1957, rijdt alleen het linker type nog in TEE-dienst. Het middelste is een VT 08 van de DB, welke een tijdlang op de Rhein-Main dienst moest doen, in verband met de vertraagde aflevering van de VT 11. Tot 1964 reden de Franse diesels —rechts— de Ile de France Amsterdam-Paris en voorts de Paris-Ruhr en Arbalète.
foto Stigter



Interieur van de uit de TEE-dienst afgevoerde Franse treinstellen.
foto SNCF

OVERZICHT VAN TRANS

Naam	*Traject*
Edelweiss	Amsterdam CS—Zürich HB
Arbalète	Paris Est—Zürich HB
Rhein-Main	Amsterdam CS—Frankfurt/Main Hbf
Ruhr-Paris	Dortmund Hbf—Paris Nord
Saphir	Frankfurt/Main Hbf—Brussel Zuid
Diamant	Brussel Zuid—Dortmund Hbf
Parsifal	Hamburg Altona—Paris Nord
Mediolanum	Milano C—München Hbf
Mont-Cenis	Lyon Perrache—Milano C
Ligure	Marseille St. Charles—Milano C
Lemano	Genève Cornavin—Milano C
Cisalpin	Milano C—Paris Lyon
Gottardo	Basel SBB—Milano C
Ticino	Zürich HB—Milano C
Etoile du Nord	Amsterdam CS—Paris Nord
Oiseau Bleu	Paris Nord—Brussel Noord
Brabant	Paris Nord—Brussel Zuid
Ile de France	Paris Nord—Amsterdam CS
Helvetia	Hamburg Altona—Zürich HB
Rheinpfeil	Dortmund Hbf—München Hbf
Rheingold	Genève Cornavin—Amsterdam CS
Blauer Enzian	Hamburg Altona—München Hbf
Le Mistral	Paris Lyon—Nice Ville

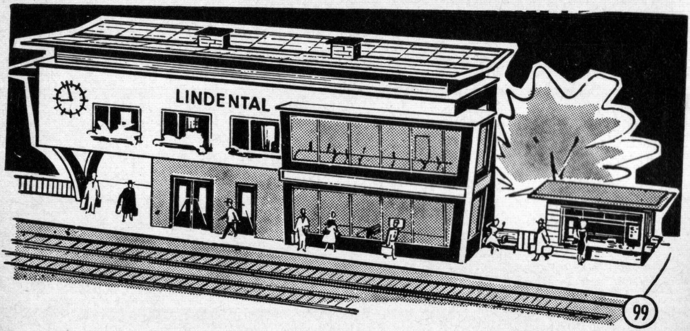
EUROP EXPRESS TREINEN

kms.	*tijd*	*km/h*	*materieel*
905	9 h 55	91	Diesel-treinstellen van NS en SBB
615	5 h 44	107	
482	5 h 11	93	Diesel-treinstellen van de DB
611	6 h 29	94	
453	4 h 54	92	
349	3 h 49	91	
954	9 h 59	95	
595	6 h 56	86	Diesel-treinstellen van de FS
465	5 h 29	85	
562	6 h 58	81	
373	4 h 09	90	
822	7 h 55	104	Electrische viersysteem treinstellen
382	5 h 13	73	van de SBB
293	4 h 00	73	
543	5 h 19	102	Getrokken treinen van SNCF en
316	2 h 48	113	NMBS met drie- en viersysteem
310	2 h 30	124	electrische tractie
543	5 h 17	103	
965	9 h 51	98	Getrokken treinen van de SNCF met
778	8 h 16	94	verschillende soorten electrische
1042	11 h 23	92	tractie
820	7 h 56	103	
1088	10 h 05	108	Getrokken treinen van de SNCF met verschillende soorten electrische tractie

voor
vrije uurtjes

FALLER

BOUWPAKKETTEN



Naast het maken van het sporenplan is ook het bouwen van stations en huizen op de modelbaan een interessante bezigheid. Voorbeelden voor het zelf bouwen van landschappen in de modelbaan staan uitgebreid beschreven en afgebeeld in het FALLER-boek 841: „Modelbouw gemakkelijk gemaakt".

Een voorbeeld uit de grote keus van modellen is het hier afgebeelde model van het station B 99, modern uitgevoerd in vele kleuren en bestaande uit een groot aantal onderdelen.

Vraag uw FALLER-leverancier de in kleuren uitgevoerde catalogus of g r a t i s folder.

DE ALKENREEKS
BEELD·ENCYCLOPEDIE

I - VLIEGTUIGEN

41 Russische Vliegtuigen
47 Verkeersvliegtuigen
71 Onze Kon. Luchtmacht
82 Luchtvaart 1964
98 Luchtvaart 1965
119 Luchtvaart 1966
111 Nw. Supersonische Vliegt.
132 VTOL-Vliegtuigen
135 Stuntteams
117 Vliegsport/Luchttoerisme
77 Zweefvliegen II
80 Luchtschepen en Ballons
63 Ruimtevaart
97 Ruimtevaart USSR

II - VOERTUIGEN

122-126 Alle Auto's 1-2-3-4-5
70-120-121 Automerken 1-2-3
86 Alles over Karting
106 Caravans
130 Alles over Wielrennen
128 Toer-, Sportbromfietsen
131 Motoren en Scooters
129 Wegrace en Motocross
96 Luchtkussen-voertuigen
79-112 Pantservoertuigen 1-2
72 Trams
42 Locomotieven
81 Snelste treinen van Europa
92 NS - Van Arend tot TT
99 Amerikaanse treinen
133 Metro's
134 Trans Europ Express

III - VAARTUIGEN

34 Geschiedenis Scheepvaart
53 Oorlogsschepen I
54 Oorlogsschepen II
114-5 Onze Kon. Marine 1-2
95 Vliegkampschepen
94 Zeilende Opleidingsschepen
73 Zeevisserijschepen
109-110 Sleepboten 1-2
136 Reederij Goedkoop
100 Ronde en Platb. schepen
105 Varen met Motorboten
113 Motorboten tot 7 meter
39 Diepzeeduiken

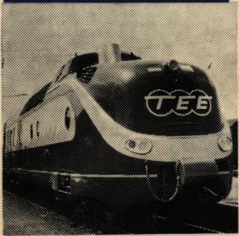
IV - DIVERSEN

3 Calligrafie
10-18 Letters I-II
59 Galerij der Mode

REGELMATIG NIEUWE TITELS

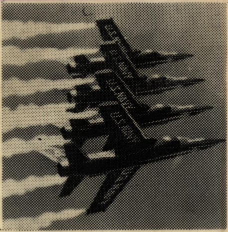
B. VAN DER KLAAUW
LUCHTVAART 1966
Het laatste nieuws over vliegen en vliegtuigen

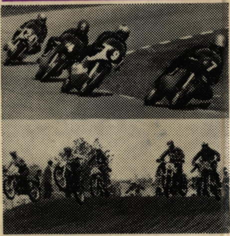
G. L. S. WILLEMSE
TRANS EUROP EXPRESS



JAN LUNENBURG
RONDE EN PLATBODEM SCHEPEN

B. VAN DER KLAAUW
STUNTTEAMS
Luchtacrobatiek in formatie



KEES HAZELZET
METRO'S

J. C. VERBURG
N. TH. LANGENKAMP
WEGRACE EN MOTOCROSS